



2018 | Φάση 2 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΕΠΑ.Λ.

Α΄ Μάθημα Ειδικότητας

Τετάρτη 11 Απριλίου 2018 | Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1. α. ΣΩΣΤΟ
β. ΛΑΘΟΣ
γ. ΣΩΣΤΟ
δ. ΣΩΣΤΟ
ε. ΛΑΘΟΣ

- A2. 1 - δ
2 - στ
3 - β
4 - ε
5 - α



2018 | Φάση 2 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

ΘΕΜΑ Β

B1.

- Μη αυτόματη ρύθμιση, στην οποία ο διαχειριστής ορίζει συγκεκριμένες διευθύνσεις που θα πάρουν συγκεκριμένοι υπολογιστές.
- Αυτόματη ρύθμιση, κατά την οποία ο διακομιστής, DHCP, εκχωρεί μία μόνιμη διεύθυνση σε έναν υπολογιστή ο οποίος συνδέεται πρώτη φορά.
- Δυναμική ρύθμιση κατά την οποία ο διαχειριστής δανείζει ή μισθώνει μία διεύθυνση σε ένα υπολογιστή για περιορισμένο χρόνο.

B2.

- Το FTP χρησιμοποιεί το TCP ως πρωτόκολλο επιπέδου μεταφοράς ενώ το TFTP το UDP ως πρωτόκολλο επιπέδου μεταφοράς.
- Το FTP χρησιμοποιεί ισχυρές εντολές ελέγχου ενώ το UDP απλές εντολές ελέγχου.
- Το FTP στέλνει τα δεδομένα από μία ξεχωριστή σύνδεση TCP μέσω των εντολών ελέγχου ενώ το TFTP δε χρησιμοποιεί συνδέσεις γιατί το UDP είναι πρωτόκολλο χωρίς σύνδεση.
- Το FTP απαιτεί περισσότερη μνήμη και προγραμματιστική ισχύ ενώ το UDP απαιτεί λιγότερη μνήμη και προγραμματιστική ισχύ.

B3.

ΤΑΞΗ	Από	Έως	Μορφή CIDR
A	10.0.0.0	10.255.255.255	10.0.0.0/8
B	172.16.0.0	172.31.255.255	172.16.0.0/12
C	192.168.0.0	192.168.255.255	192.168.0.0/16



2018 | Φάση 2 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Η IP δεν έχει κλάση διότι δε συνοδεύεται από την προκαθορισμένη μάσκα του δικτύου κλάσης C.

Γ2.

	128	64	32	16	8	4	2	1
202	1	1	0	0	1	0	1	0
55	0	0	1	1	0	1	1	1
124	0	1	1	1	1	1	0	0
22	0	0	0	1	0	1	1	0

IP: 11001010.00110111.01111100.00010110

Μάσκα: 11111111.11111111.11111000.00000000

Γ3.

	11001010.00110111.011111	100.00010110
AND	11111111.11111111.111111	000.00000000
	11001010.00110111.011111	000.00000000
IP Δικτύου	202.64.120.0	

	11001010.00110111.011111	111.11111111
IP Εκπομπής	202.64.127.255	

Γ4. Η παραπάνω δικτύωση ονομάζεται **υπερδικτύωση** και δημιουργήθηκε από τα παρακάτω διαδοχικά δίκτυα κλάσης C:

202.64.120.0

202.64.121.0

202.64.122.0

202.64.123.0



2018 | Φάση 2 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

202.64.124.0
202.64.125.0
202.64.126.0
202.64.127.0

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Επειδή το συνολικό μήκος του IP αυτοδύναμου πακέτου είναι μεγαλύτερο από το MTU το δικτύου από το οποίο θα μεταφερθεί τότε τα πακέτα πρέπει να διασπαστεί και εφόσον το DF = 0, αυτό επιτρέπεται να γίνει.

Δ2.

$$\begin{aligned} \text{Payload_Length} &= \text{INT}\left(\frac{\text{MTU} - \text{IHL} \cdot 4}{8}\right) = \text{INT}\left(\frac{850 - 20}{8}\right) = \\ &= \text{INT}\left(\frac{830}{8}\right) = \text{INT}(103,75) = 103 \end{aligned}$$

Μήκος δεδομένων τμήματος σε bytes: $103 \cdot 8 = 824 \text{ bytes}$

$$\begin{aligned} \text{Αριθμός τμημάτων: } & \text{INT}\left(\frac{3250 - 20}{824}\right) + 1 = \text{INT}\left(\frac{3230}{824}\right) + 1 = \\ & = \text{INT}(3,9199) + 1 = 3 + 1 = 4 \end{aligned}$$

Μήκος δεδομένων τελευταίου τμήματος: $3250 - 20 - 3 \cdot 824 = 758 \text{ bytes}$

Σχετική θέση τμήματος: $n \cdot \text{Payload_Length}$

1^ο Τμήμα: $n = 0, 0$

2^ο Τμήμα: $n = 1, 103$

3^ο Τμήμα: $n = 2, 206$

4^ο Τμήμα: $n = 3, 309$



2018 | Φάση 2 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

Τμήματα	1 ^ο	2 ^ο	3 ^ο	4 ^ο
Αναγνώριση	0x0a26	0x0a26	0x0a26	0x0a26
Μήκος Επικεφαλίδας (λέξεις 32 bit))	5	5	5	5
Μήκος δεδομένων (bytes)	824	824	824	758
Συνολικό μήκος (bytes)	844	844	844	778
DF (σημαία)	0	0	0	0
MF (σημαία)	1	1	1	0
Σχετική Θέση Τμήματος (οκτάδες byte)	0	103	206	309

- Δ3.** Εάν το DF = 1 τότε το πακέτο δεν επιτρέπεται να διασπαστεί οπότε θα έπρεπε να βρεθεί δίκτυο το οποίο να υποστηρίζει πακέτα μήκους 3250 bytes. Αν αυτό δεν ήταν εφικτό, τότε το πακέτο θα απορριφθεί.